(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220234242 U
(45)授权公告日 2023.12.22

(21)申请号 202321753331.3
(22)申请日 2023.07.05
(73)专利权人 江苏前启能源技术有限公司
地址 213164 江苏省常州市武进区常武中路18号常州科教城创研港1号楼B座801-1
(72)发明人 刘先俊 冯晓斌 王岩
(74)专利代理机构 深圳信科专利代理事务所(普通合伙) 44500
专利代理师 姜威
(51)Int.Cl.
H02J 7/00(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)
H02M 7/44(2006.01)
H02M 1/00(2007.01)
H02J 15/00(2006.01)

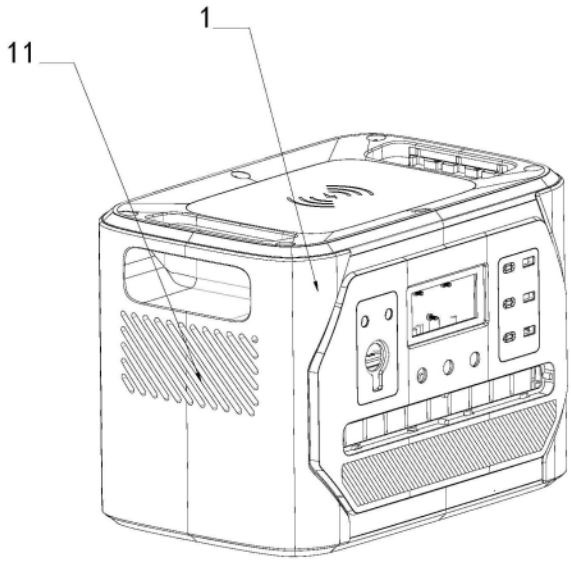
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种逆变器组件的散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种逆变器组件的散热装置,涉及储能装置散热技术领域,包括储能箱,储能箱包括外壳、pcba板、储能逆变器模块、整流罩以及风扇组件,其中,pcba板设置于外壳内部,储能逆变器模块设置于pcba板上,储能逆变器模块包括MOS管、变压器以及整流桥组,MOS管、变压器以及整流桥组设置于pcba板两侧处,用以形成风道,该设置将MOS管、变压器以及整流桥组运行产生的热量通过风扇组件产生的对流,带出至外壳外部,然后又通过整流罩设置于pcba板上,罩设住MOS管、变压器、整流桥组上以及风道,可以使得热量在被带出过程中因为与pcba板上设置的元器件阻挡而产生的乱流被整流带出,从而阻止储能箱温度过高,进而保证储能箱内部结构正常运行。



CN 220234242 U

1.一种逆变器组件的散热装置,包括储能箱,其特征在于,所述储能箱包括:

外壳(1);

pcba板(2),设置于所述外壳(1)内部;

储能逆变器模块(3),包括MOS管(31)、变压器(32)以及整流桥组(33),所述MOS管(31)、变压器(32)以及整流桥组(33)设置于所述pcba板(2)两侧处,用以形成风道(4);

整流罩(5),设置于所述pcba板(2)上,罩设住所述MOS管(31)、变压器(32)、整流桥组(33)上以及风道(4);

风扇组件,包括第一风扇(6)和第二风扇(7),所述第一风扇(6)和第二风扇(7)分别设置于所述pcba板(2)相对两端,其中,所述第一风扇(6)、风道(4)、整流罩(5)以及第二风扇(7)用以形成散热通道。

2.根据权利要求1所述的一种逆变器组件的散热装置,其特征在于,所述外壳(1)两端分别开设有进风口(11)和出风口(12),所述第一风扇(6)位于所述进风口(11)侧部,所述第二风扇(7)位于所述出风口(12)侧部。

3.根据权利要求2所述的一种逆变器组件的散热装置,其特征在于,所述整流罩(5)具有进风端(51)和出风端(52),所述进风端(51)位于所述第一风扇(6)侧部,所述出风端(52)位于所述第二风扇(7)侧部,所述进风端(51)的宽度大于所述出风端(52)的宽度。

4.根据权利要求1所述的一种逆变器组件的散热装置,其特征在于,所述MOS管(31)设置于所述pcba板(2)一侧,所述变压器(32)和整流桥组(33)设置于与所述MOS管(31)相对的一侧,所述风道(4)则位于所述MOS管(31)与所述变压器(32)和整流桥组(33)之间。

5.根据权利要求1所述的一种逆变器组件的散热装置,其特征在于,所述外壳(1)内部还设置有电池包组件(8),所述电池包组件(8)位于所述pcba板(2)下方,且与所述pcba板(2)电性连接。

6.根据权利要求5所述的一种逆变器组件的散热装置,其特征在于,所述电池包组件(8)包括电芯。

一种逆变器组件的散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及储能装置散热技术领域,具体为一种逆变器组件的散热装置。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,社会的进步,能源节约已经成为必然和社会共识,各种电器越来越朝向节省能源、使用方便、节约空间、安全高效、一机多能等特点的方向发展,便携式储能箱作为人们生活电器当中重要的一员也不例外。

[0003] 现有技术中,储能箱不管是充电能源补充,还是放电用户使用其功能,其间,都存在一个能源形式的转换,转换就有转换效率,能源损耗转化为热能,导致产品局部的温度升高,进而会影响到产品的使用感受,甚至是让产品功能受到限制;传统的解决方式则是在储能箱上增加风扇,产生气流,带走热量来实现降温,解决局部温升过快过高的问题,但是由于储能箱是便携式的,受体积大小以及空间的限制,风扇产生的气流会对流不佳,使得储能箱内部产生乱流,部分元件产生的热量蔓延至整个箱体,致整体的温度过高,从而影响到元器件的工作环境,使其功能变差或者衰减,因此有待改善。

实用新型内容

[0004] 基于此,本实用新型的目的是提供一种逆变器组件的散热装置,以解决储能箱由于部分元件温度过高,导致整个储能箱温度过高的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种逆变器组件的散热装置,包括储能箱,所述储能箱包括:

[0006] 外壳;

[0007] pcba板,设置于所述外壳内部;

[0008] 储能逆变器模块,包括MOS管、变压器以及整流桥组,所述MOS管、变压器以及整流桥组设置于所述pcba板两侧处,用以形成风道;

[0009] 整流罩,设置于所述pcba板上,罩设住所述MOS管、变压器、整流桥组上以及风道;

[0010] 风扇组件,包括第一风扇和第二风扇,所述第一风扇和第二风扇分别设置于所述pcba板相对两端,其中,所述第一风扇、风道、整流罩以及第二风扇用以形成散热通道。

[0011] 优选地,所述外壳两端分别开设有进风口11和出风口12,所述第一风扇位于所述进风口11侧部,所述第二风扇位于所述出风口12侧部。

[0012] 优选地,所述整流罩具有进风端和出风端,所述进风端位于所述第一风扇侧部,所述出风端位于所述第二风扇侧部,所述进风端的宽度大于所述出风端的宽度。

[0013] 优选地,所述MOS管设置于所述pcba板一侧,所述变压器和整流桥组设置于与所述MOS管相对的一侧,所述风道则位于所述MOS管与所述变压器和整流桥组之间。

[0014] 优选地,所述外壳内部还设置有电池包组件,所述电池包组件位于所述pcba板下方,且与所述pcba板电性连接。

[0015] 优选地,所述电池包组件包括电芯。

[0016] 本实用新型技术方案的有益效果在于:通过将第一风扇和第二风扇分别设置于pcba板相对两端,以及配合MOS管、变压器以及整流桥组设置于pcba板两侧处,用以形成风道,使得将MOS管、变压器以及整流桥组运行产生的热量通过风扇组件产生的对流,带出至外壳外部,然后又通过整流罩设置于pcba板上,罩设住MOS管、变压器、整流桥组上以及风道,可以使得热量在被带出过程中因为与pcba板上设置的结构元器件阻挡而产生的乱流被整流带出,从而阻止储能箱温度过高,进而保证储能箱内部结构正常运行。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的另一角度的立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的储能箱的内部结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的储能箱的内部结构示意图(包含整流罩)。

[0021] 图中各附图标记如下:

[0022] 1、外壳;11、进风口;12、出风口;

[0023] 2、pcba板;

[0024] 3、储能逆变器模块;31、MOS管;32、变压器;33、整流桥组;

[0025] 4、风道;

[0026] 5、整流罩;51、进风端;52、出风端;

[0027] 6、第一风扇;

[0028] 7、第二风扇;

[0029] 8、电池包组件。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 下面根据本实用新型的整体结构,对其实施例进行说明。

[0032] 本实用新型提供一种逆变器组件的散热装置,请参考图1至图4,包括储能箱,储能箱包括外壳1、pcba板2、储能逆变器模块3、整流罩5以及风扇组件,其中,pcba板2设置于外壳1内部,储能逆变器模块3设置于pcba板2上,需要说明的是,储能逆变器模块3包括的结构元件分两组设置于pcba板2两侧处,用以形成风道4,而整流罩5则设置于pcba板2上,罩设住储能逆变器模块3包括的结构以及风道4。

[0033] 进一步的,外壳1两端分别开设有进风口11和出风口12,风扇组件包括第一风扇6和第二风扇7,第一风扇6和第二风扇7分别设置于pcba板2相对两端,其中,第一风扇6位于进风口11侧部,第二风扇7位于出风口12侧部,使得第一风扇6、风道4、整流罩5以及第二风扇7用以形成散热通道,让pcba板2上设置的元器件产生的热能能够被冷空气带走。

[0034] 具体的,请参考图3,储能逆变器模块3包括MOS管31、变压器32以及整流桥组33,MOS管31、变压器32以及整流桥组33设置于pcba板2两侧处,用以形成上述风道4,其中,MOS管31设置于pcba板2一侧,变压器32和整流桥组33设置于与MOS管31相对的一侧,风道4则位

于MOS管31与变压器32和整流桥组33之间。

[0035] 需要说明的是,在储能箱中,MOS管31、变压器32以及整流桥组33是pcba板2上主要发热元件,MOS管31是直流电转正弦波交流电的主要元器件,整流器则是将交流转直流的主要元器件,变压器32是变换电压高低的主要元器件,上述元器件在转化中,均会有部分能源转化成热能,因此造成储能箱内部温度升高。

[0036] 关于风扇组件、整流罩5以及储能逆变器模块3运行原理描述,出风口12旁的第二风扇7抽风,使得散热通道内形成负压,冷空气从进风口11以及第一风扇6内进入,然后穿过风道4,此时储能逆变器模块3包括的元件已经产生了热能,因此冷空气通过负压从出风口12出去过程中也带走热流,实现降温热平衡,而且,通过设置整流罩5,整流了热量在被带出过程中因为与设置于pcba板2上的结构元器件阻挡而产生的乱流,进而防止气流激散,阻止储能箱温度过高,保证储能箱内部结构正常运行。

[0037] 在本实施例中,请参考图1、图2以及图4,整流罩5具有进风端51和出风端52,进风端51位于第一风扇6侧部,出风端52位于第二风扇7侧部,进风端51的宽度大于出风端52的宽度,该设计能最大限度保证冷空气与pcba板2上设置的结构元器件充分接触,而且也将乱流整流成直流快速从出风口12出去。

[0038] 最后,还需要描述的是,外壳1内部还设置有电池包组件8,电池包组件8位于pcba板2下方,且与pcba板2电性连接,电池包组件8包括电芯,用以储能,其中,储能箱其外壳1内部或者外部均设有能够满足储能箱能够正常运行的元器件,例如外壳1外部设置有很多插接口,用以给储能箱充电,或者给电器设备充能。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

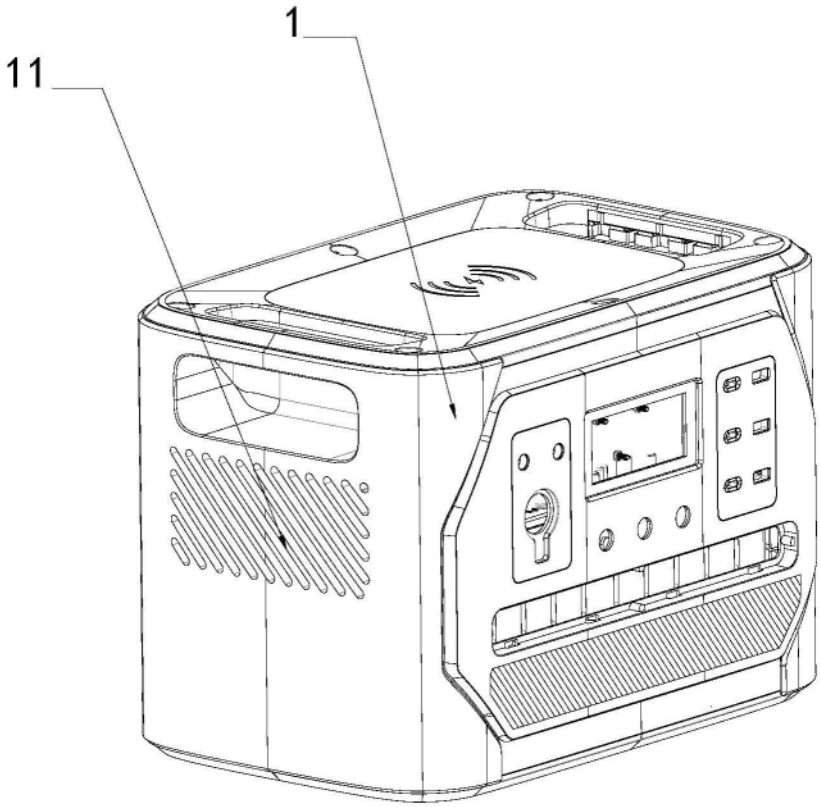


图1

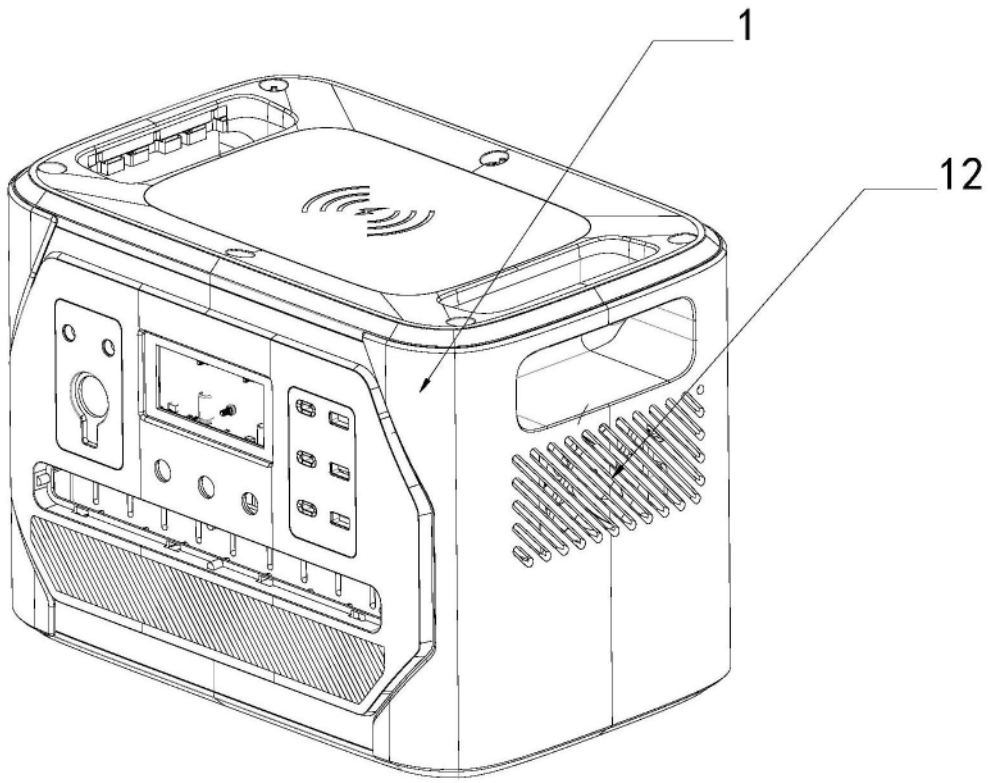


图2

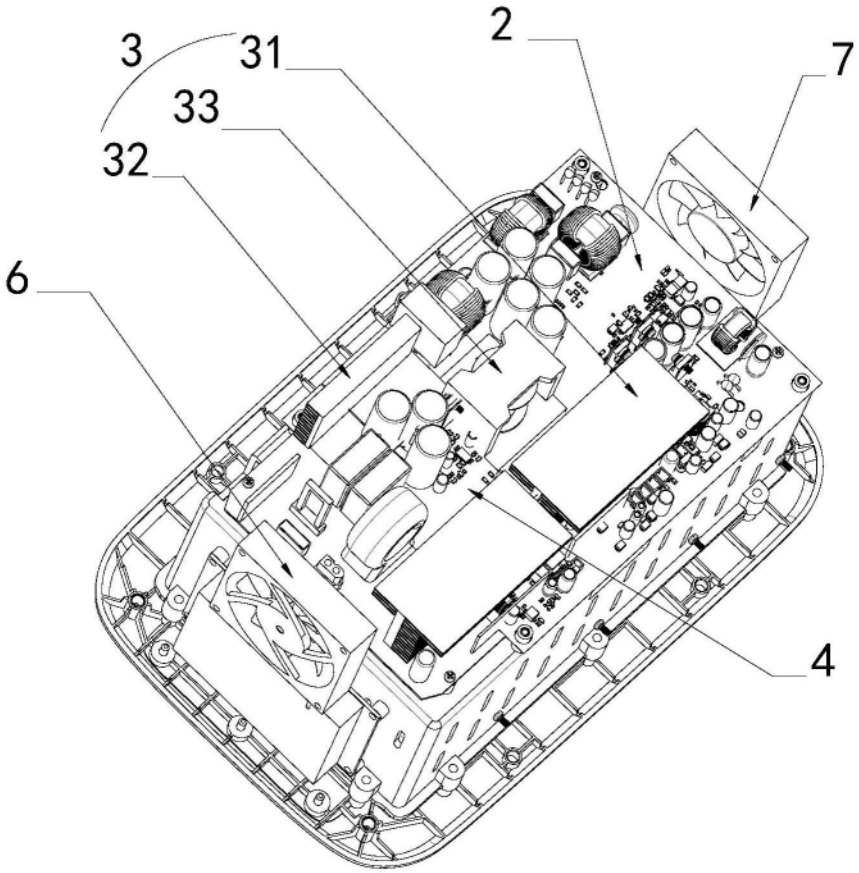


图3

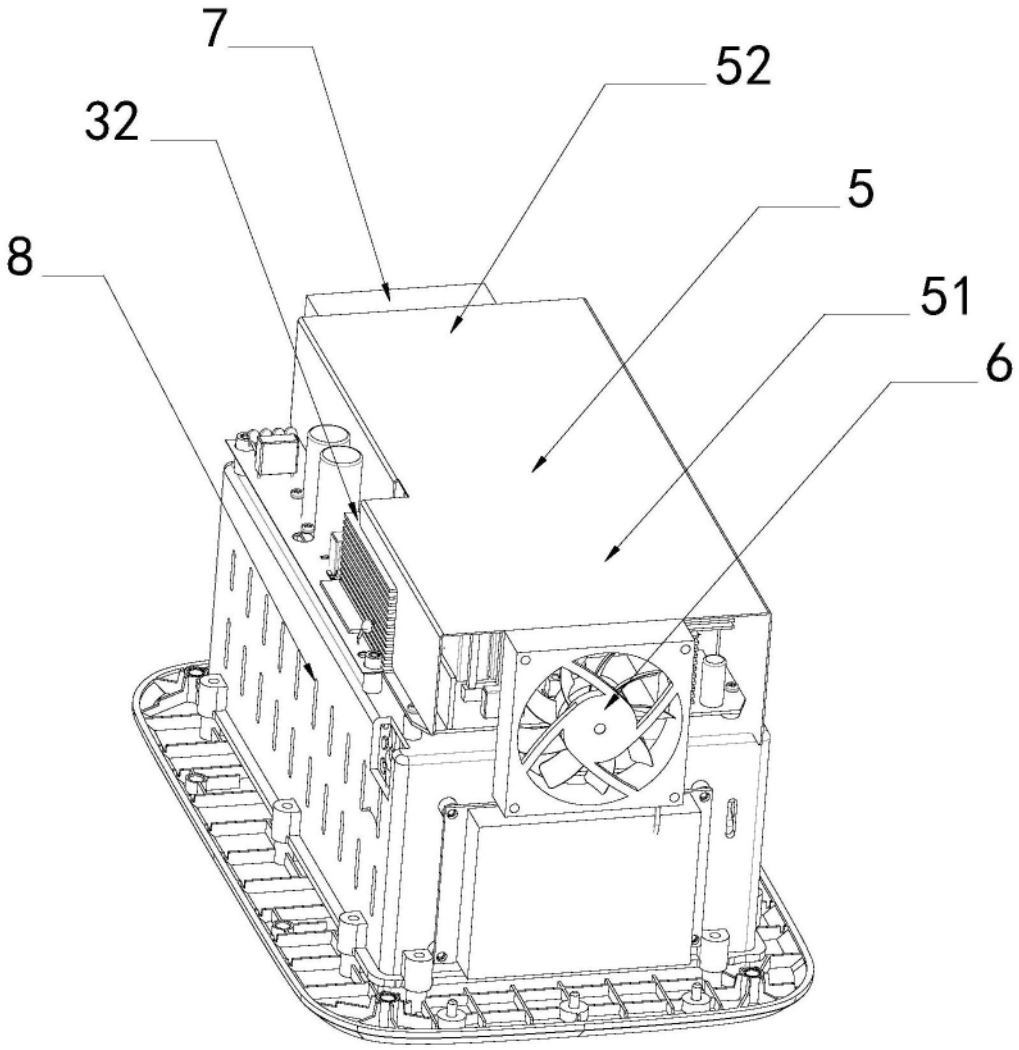


图4